

4 7 0 1 2 3 0 1

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP04112304



REC'D 25 NOV 2004

WIPO

PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

103 51 288.8

Anmeldetag:

31. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber:

Seaquist Perfect Dispensing GmbH,
44319 Dortmund/DE

Bezeichnung:

Spenderpumpe

IPC:

F 04 B, A 47 K

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. November 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schäfer

Gesthuysen, von Rohr & Eggert

03.1331.4.bi

Essen, den 31. Oktober 2003

P a t e n t a n m e l d u n g

der

Seaquist Perfect Dispensing GmbH
Hildebrandstraße 20

44319 Dortmund

mit der Bezeichnung

Spenderpumpe

Spenderpumpe

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spenderpumpe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 12.

Unter dem Begriff "Spenderpumpe" ist insbesondere eine Dosierpumpe oder handbetätigte Pumpe zur Abgabe von Flüssigkeiten, wie Waschlotionen für die Reinigung des menschlichen Körpers, Körperpflegeprodukte, Reinigungsprodukte, Kosmetika, aber auch Schmiermittel oder dergleichen, zu verstehen.

Die EP 0 806 249 B1, die den Ausgangspunkt der vorliegenden Erfindung bildet, offenbart eine Spenderpumpe zur Abgabe von Flüssigkeit aus einem Behälter. Ein Pumpengehäuse ist am Behälter befestigbar und hält einen Pumpenschaft, der in das Pumpengehäuse manuell gegen Federkraft eindrückbar ist, indem ein Benutzer auf einen am Pumpenschaft angebrachten Spenderknopf drückt. Zwischen dem Pumpengehäuse und dem Spenderkopf sind als Spritzwasserschutz zwei Hülsenabschnitte angebracht, die ineinander schiebbar sind. Die Rückstellfeder ist in üblicher Weise in einem von der zu pumpenden Flüssigkeiten durchströmten Pumpenhohlraum angeordnet.

In jüngster Zeit werden zunehmend aggressive, viskose Flüssigkeiten, insbesondere in Form von Waschlotionen oder dergleichen, angeboten, die von Spenderpumpen in zunehmend größeren Dosiervolumen pro Pumpenhub ausgegeben werden sollen. Um bei gleicher Bedienkraft eine Flüssigkeit höherer Viskosität zu fördern und/oder eine größere Menge pro Hub zu fördern, ist ein größerer Pumpenhub erforderlich. Eine Verringerung des Pumpenhubs mit der Konsequenz, den Durchmesser des Pumpenzylinders zu vergrößern, hätte hingegen extreme Nachteile bzw. Probleme, höher viskose Flüssigkeiten oder sonstige Produkte ansaugen zu können bzw. mit einem akzeptablen Kraftaufwand zu fördern.

Bei der bekannten Spenderpumpe führt der Spritzwasserschutz bei einer Erhöhung des Pumpenhubs zu einer überproportionalen Vergrößerung der axialen Bauhöhe. Weiter ist bei der bekannten Spenderpumpe nachteilig, daß sehr

aggressive Flüssigkeiten die metallische Rückstellfeder oder ein metallisches Rücklagventil angreifen können.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spenderpumpe anzugeben, die für viskose, aggressive Flüssigkeiten geeignet ist, insbesondere wobei ein kompakter und robuster Aufbau bei Schutz gegen Spritzwasser realisierbar ist.

10 Die obige Aufgabe wird durch eine Spenderpumpe gemäß Anspruch 1 oder 12 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

15 Ein erster Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, daß die Spenderpumpe mindestens einen weiteren Hülsenabschnitt aufweist, der sich an den zweiten Hülsenabschnitt zum Pumpengehäuse hin anschließt und in diesen einschiebbar ist, so daß drei oder mehr Hülsenabschnitte einen teleskopisch ausziehbaren Spritzwasserschutz um den Pumpenschaft herum zwischen dem Pumpengehäuse und dem Spenderkopf bilden. So wird bei vergrößertem Pumpenhub die über den Zuwachs des Pumpenhubes hinaus erforderliche zusätzliche axiale Bauhöhe gegenüber dem Stand der Technik wesentlich verringert und dementsprechend ein kompakter Aufbau der Spenderpumpe ermöglicht. Weiter ergibt sich ein einfacher und damit kostengünstiger Aufbau mit einem wirksamen Spritzwasserschutz.

25 Ein zweiter, auch unabhängig realisierbarer Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine für die Rückstellung des Pumpenschafts vorgesehene Feder radial außerhalb des Pumpenschafts und/oder zwischen dem Pumpengehäuse und dem Spenderkopf, also außerhalb von in Kontakt mit der zu pumpenden Flüssigkeit tretenden Bereichen anzuordnen. So kann vermieden werden, daß die üblicherweise aus Metall bestehende Feder von den zunehmend aggressiveren Flüssigkeiten angegriffen wird.

35 Vorzugsweise ist ein Rückschlagventil, insbesondere dessen Ventilkugel, ebenfalls aus Kunststoff hergestellt. So kann verhindert werden, daß aggressive Flüssigkeiten die Spenderpumpe angreifen und/oder Metallionen von den Flüssigkeiten aufgenommen und diese dadurch verunreinigt werden.

Vorzugsweise sind alle mit der Flüssigkeit in Kontakt tretenden Teile der Spenderpumpe metallfrei ausgebildet, insbesondere aus Kunststoff hergestellt.

5 Weitere Vorteile, Merkmale, Eigenschaften und Aspekte der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung. Die einzige Figur zeigt:

10 eine schematische, ausschnittsweise Schnittdarstellung einer vorschlagsgemäßen Spenderpumpe mit einem zu pumpende Flüssigkeit enthaltenden, zugeordneten Behälter.

15 Die dargestellte Spenderpumpe 1 dient einer Abgabe von Flüssigkeit 2, wie einer Waschlotion für die Reinigung des menschlichen Körpers, eines Körperpflegeprodukts, eines Reinigungsprodukts oder dergleichen. Die Flüssigkeit 2 kann insbesondere verhältnismäßig viskos und/oder aggressiv sein.

20 Der Spenderpumpe 1 ist ein Behälter 3 zugeordnet, an dem die Spenderpumpe 1 bedarfsweise lösbar befestigt ist. So kann gegebenenfalls ein Austausch des Behälters 3 und/oder ein Nachfüllen der Flüssigkeit 2 erfolgen.

Die Spenderpumpe 1 weist ein Pumpengehäuse 4 auf, das am Behälter 3 – beim Darstellungsbeispiel mittels eines vorzugsweise unmittelbar angeformten Kragen- bzw. Gewindeabschnitts 5 – befestigbar ist.

25 Die Spenderpumpe 1 weist weiter einen Pumpenschaft 6 und einen am freien Ende davon angeordneten Spenderkopf 7 auf.

30 Der Pumpenschaft 6 ist manuell gegen die Kraft einer die Rückstellung bewirkenden Feder 8 eindrückbar. Die Feder 8 spannt den Pumpenschaft 6 mit dem Spenderkopf 7 bei der Darstellung nach oben in eine Ausgangsstellung vor.

35 Die Spenderpumpe 1 weist einen mit der zu pumpenden Flüssigkeit 2 in Verbindung stehenden bzw. in diese hineinreichenden Ansaugstutzen 9 mit einem daran angeschlossenen, nicht dargestellten Ansaugschlauch oder dergleichen,

ein Einlaß- bzw. Rückstakventil 10 mit einer Ventilkugel 11, einen Förder-
raum 12 und einen Pumpenkolben 13 auf.

5 Der Pumpenkolben 13 ist mittels des Pumpenschafts 6 im Förderraum 12 hin
und her, beim Darstellungsbeispiel auf und ab bewegbar, wobei der Pumpen-
kolben 13 zum abwechselnden Freigeben und Verschließen von Durchgangs-
öffnungen 14 in den Innenraum 15 des hohlen Pumpenschafts 6 relativ zum
Pumpenschaft 6 begrenzt verschiebbar und/oder auf sonstige Weise eine Ven-
tileinrichtung realisiert ist, so daß bei Aufwärtsbewegung des Pumpenkolbens
10 13 Flüssigkeit 2 in den Förderraum 12 gesaugt und bei Abwärtsbewegung des
Pumpenkolbens 13 Flüssigkeit 2 durch den Innenraum 15 des Pumpenschafts
6 gepreßt bzw. gefördert und über den Spenderkopf 7 aufgegeben wird.

15 Zu Einzelheiten einer möglichen Realisierung der Pumpenmechanik wird er-
gänzend auf die EP 0 806 249 B1 verwiesen, die hiermit als ergänzende, auch
erfindungswesentliche Offenbarung voll umfänglich eingeführt wird.

20 Die Spenderpumpe 1 weist einen ersten Hülsenabschnitt 16, einen zweiten
Hülsenabschnitt 17 und einen dritten Hülsenabschnitt 18 auf, die teleskopisch
ineinander schiebbar bzw. ausziehbar sind und den Pumpenschaft 6 radial –
beim Darstellungsbeispiel beabstandet – umgeben.

25 Der erste Hülsenabschnitt 16 erstreckt sich vom Spenderkopf 7 zum Pumpen-
gehäuse 4 hin und ist insbesondere an den Spenderkopf 7 angeformt oder an
diesem befestigt.

30 Der erste Hülsenabschnitt 16 um- bzw. übergreift den zweiten Hülsenab-
schnitt 17 peripher, der seinerseits den dritten Hülsenabschnitt 18 peripher
um- bzw. übergreift.

Der dritte Hülsenabschnitt 18 ist vom Pumpengehäuse 4 gehalten, insbesonde-
re mit diesem fest verbunden, vorzugsweise an dieses angeformt.

35 Die Spenderpumpe 1 wird üblicherweise für einen stehenden Behälter 3 ver-
wendet, so daß die Achse des Pumpenschafts 6 bzw. der Pumpbewegung im
wesentlichen vertikal verläuft. Die einander von oben nach unten überlappen-

den Hülsenabschnitte 16, 17, 18 bilden einen wirksamen Schutz, insbesondere gegen Spritzwasser, gegebenenfalls aber auch gegen Staub oder dergleichen, so daß ein Eindringen von Spritzwasser, Staub oder dergleichen zwischen dem bewegbaren bzw. verschiebbaren – gegebenenfalls auch verdrehbaren – Pumpenschaft 6 und dem Pumpengehäuse 4 bzw. einer Gleitführung 19 des Pumpengehäuses 4 für den Pumpenschaft 6 wirksam verhindert werden kann.

Um sicherzustellen, daß sich die Hülsenabschnitte 16 bis 18 in jeder axialen Lage des Pumpenschafts 6 überlappen, also in axialer Richtung nicht vollständig herausrutschen, weist der erste Hülsenabschnitt 16 an seinem dem zweiten Hülsenabschnitt 17 benachbarten bzw. freien Endbereich einen Innenvorsprung 20, der einen Außenvorsprung 21 am zweiten Hülsenabschnitt 17 hintergreift, und der zweite Hülsenabschnitt 17 an seinem dem dritten Hülsenabschnitt 18 benachbarten Endbereich einen Innenvorsprung 22 auf, der einen Außenvorsprung 23 am dritten Hülsenabschnitt 18 hintergreift. Die Innenvorsprünge 20, 22 und/oder die Außenvorsprünge 21, 23 sind vorzugsweise als Ringschulter, Ringstege, Konusabschnitte oder dergleichen, vorzugsweise um den Umfang herum durchgehend, ausgebildet, um einerseits einen formschlüssigen Hintergriff in axialer Richtung gegen ein axiales Trennen der Hülsenabschnitte 16 bis 18 und andererseits eine Labyrinthdichtung zum wirksamen Schutz gegen Spritzwasser oder dergleichen zu bilden.

Die beim Zusammenbau der Hülsenabschnitte 16, 17, 18 beim axialen Ineinanderstecken aufeinander auflaufenden Ringflächen der Innenvorsprünge 20, 22 und/oder der Außenvorsprünge 21, 23 sind vorzugsweise abgeschrägt bzw. konisch ausgebildet, um Einführschrägen zu bilden, die den Zusammenbau erleichtern, so daß die Hülsenabschnitte 16, 17, 18 insbesondere rastend bzw. schnappend ineinander einschiebbar sind.

Bedarfsweise können die Innenvorsprünge 20, 22 und/oder die Außenvorsprünge 21, 23 auch über den gesamten Umfang nicht durchgehend, sondern gegebenenfalls nur bereichsweise bzw. abschnittsweise über den Umfang ausgebildet sein.

Anstelle der Innenvorsprünge 20, 22 und/oder Außenvorsprünge 21, 23 können die Hülsenabschnitte 16, 17, 18 auch durch sonstige konstruktive Maß-

nahmen gegen ein vollständiges Herausrutschen, beispielsweise durch wandseitige Ausnehmungen, einzelne Nasen oder sonstige Maßnahmen, gesichert sein.

5 Beim Darstellungsbeispiel sind die Hülsenabschnitte 16, 17, 18 im Querschnitt vorzugsweise im wesentlichen hohlzylindrisch mit kreisförmigem Querschnitt ausgebildet. Jedoch können die Hülsenabschnitte 16, 17, 18 auch andere Querschnittsformen, beispielsweise einen polygonalen, elliptischen bzw. ovalen Querschnitt oder eine sonstige, auch unregelmäßige Querschnitts-
10 form, aufweisen.

Die Figur zeigt die Spenderpumpe 1 mit ausgefahrenem Pumpenschaft 6, also in der Ausgangsstellung. Beim Betätigen der Spenderpumpe 1, wobei der Benutzer insbesondere auf den Spenderkopf 7 drückt, wird der Pumpenschaft 6
15 in das Pumpengehäuse 4 eingedrückt. Hierbei werden die Hülsenabschnitte 16, 17, 18 ineinander- bzw. zusammengeschoben und überlappen einander zumindest im wesentlichen über die gleiche axiale Länge.

Das Verhältnis der axialen Baulänge in dem eingefahrenen Zustand zu der axialen Gesamtlänge der Hülsenabschnitte 16, 17, 18 im ausgefahrenen Zustand ist wesentlich kleiner als beim Stand der Technik, so daß bei einem vorgegebenen Pumpenhub (Differenz zwischen ausgefahrenem Zustand und eingefahrenem Zustand) eine wesentlich geringere axiale Bauhöhe der Spenderpumpe 1 gegenüber dem Stand der Technik realisierbar ist.
20

25 Die Feder 8 besteht vorzugsweise aus Metall, insbesondere Federstahl, wie üblich. Sie ist beim Darstellungsbeispiel als Schraubenfeder ausgebildet.

Die Feder 8 ist radial außerhalb des Pumpenschafts 6 und zwischen dem Pumpengehäuse 4 und dem Spenderkopf 7 angeordnet. So tritt die Feder 8 im Gegensatz zum Stand der Technik nicht mit der Flüssigkeit 2 in Kontakt. Dementsprechend kann die Feder 8 von aggressiven Flüssigkeiten nicht angegriffen werden.
30

35 Die Feder 8 ist von den Hülsenabschnitten 16, 17, 18 überdeckt und dadurch vor Spritzwasser und dergleichen geschützt.

Die Feder 8 ist einerseits am Spenderkopf 7 und andererseits am Pumpengehäuse 4 abgestützt.

5 An der Seite des Pumpengehäuses 4 ist die Feder 8 vorzugsweise auf eine vom Pumpengehäuse 4 gehaltene Führungshülse 24 aufgesteckt, die sich vom Pumpengehäuse 4 etwa bis zu der Länge des dritten Hülsenabschnitts 18 zum Spenderkopf 7 hin erstreckt und im Bereich ihres freien Endes innenseitig eine ringförmige Dichtung 25 hält, die die bereits genannte Gleitführung 19 für
10 den Pumpenschaft 6 bildet.

Die Feder 8 ist also im Bereich ihres unteren bzw. gehäuseseitigen Endes im Ringraum zwischen der Führungshülse 24 und dem dritten Hülsenabschnitt 18 angeordnet, ansonsten in dem Ringraum zwischen dem Pumpenschaft 6 und
15 den anderen Führungshülsen 16, 17.

Das Ventil 10, insbesondere dessen Ventilkugel 11, ist vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet. Bei entsprechender Wahl des Kunststoffes kann so vermieden werden, daß zunehmend aggressivere Flüssigkeiten 2 die Ventilkugel 11 angreifen.
20

Insbesondere sind alle mit der Flüssigkeit 2 in Kontakt tretenden Teile bzw. Bereiche der Spenderpumpe 1 aus geeignetem Kunststoff hergestellt, so daß keine Metallteile mit dem zunehmend aggressiveren Flüssigkeiten 2 in Kontakt treten.
25

Aus dem Vorgenannten ergibt sich, daß die vorschlagsgemäße Spenderpumpe 1 zur Abgabe von viskosen und aggressiven Flüssigkeiten 2 geeignet ist. Der die Schwergängigkeit der Spenderpumpe 1 maßgeblich beeinflussende Durchmesser des Förderraums 12 und des Pumpenkolbens 13 wird insbesondere für viskose oder hochviskose Flüssigkeiten 2 ausreichend klein gewählt, um eine ausreichend leichte Betätigung der Spenderpumpe 1 zu ermöglichen. Um die gewünschte Fördermenge von vorzugsweise mindestens 2 ml, insbesondere mindestens 3 ml oder mehr, pro Pumpenhub zu erreichen, verlängert
30 sich der Pumpenhub entsprechend. Durch die vorschlagsgemäß vorgesehenen, teleskopisch ineinander schiebbaren Hülsenabschnitte 16, 17, 18 kann ausge-
35

hend von einem bestimmten Pumpenhub eine gegenüber dem Stand der Technik wesentlich geringere axiale Bauhöhe bzw. Baulänge der Spenderpumpe 1 realisiert werden.

- 5 Beim Darstellungsbeispiel sind drei Hülsenabschnitte 16, 17, 18 vorgesehen. Selbstverständlich können bei Bedarf auch vier oder mehr Hülsenabschnitte vorgesehen sein.

- 10 Anstelle der zumindest im wesentlichen starr ausgebildeten Hülsenabschnitte 16, 17, 18 kann zum Schutz gegen Spritzwasser bedarfsweise auch ein balgartiges, nicht dargestelltes Schutzelement oder dergleichen vorgesehen sein.

Patentansprüche:

1. Spenderpumpe (1) zur Abgabe von Flüssigkeit (2) aus einem Behälter (3),
mit
5 einem am Behälter (3) befestigbaren Pumpengehäuse (4),
einem Pumpenschaft (6), der relativ zum Pumpengehäuse (4) bewegbar, ins-
besondere in dieses manuell eindrückbar ist,
10 einem Spenderkopf (7) am Pumpenschaft (6),
einem ersten Hülsenabschnitt (16), der sich vom Spenderkopf (7) zum Pum-
pengehäuse (4) hin erstreckt und den Pumpenschaft gradial umgibt, und
15 einem zweiten Hülsenabschnitt (17), der sich an den ersten Hülsenabschnitt
(16) zum Pumpengehäuse (4) hin anschließt und in diesen einschiebbar ist,
wobei der erste Hülsenabschnitt (16) in jeder axialen Lage des Pumpenschafts
20 (6) den zweiten Hülsenabschnitt (17) peripher übergreift,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spenderpumpe (1) einen dritten Hülsenabschnitt (18) aufweist, der
sich an den zweiten Hülsenabschnitt (17) zum Pumpengehäuse (4) hin an-
25 schließt und in diesen einschiebbar ist, wobei der zweite Hülsenabschnitt (17)
in jeder axialen Lage des Pumpenschafts (6) den dritten Hülsenabschnitt (18)
peripher übergreift, so daß der erste, zweite und dritte Hülsenabschnitt (16,
17, 18) einen teleskopisch ausziehbaren Spritzwasserschutz um den Pumpen-
schaft (6) herum zwischen dem Pumpengehäuse (4) und dem Spenderkopf (7)
30 bilden.
2. Spenderpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste
Hülsenabschnitt (16) am Spenderkopf (7) angebracht, insbesondere angeformt
ist.
- 35 3. Spenderpumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der
erste Hülsenabschnitt (16) an seinem dem zweiten Hülsenabschnitt (17) be-
nachbarten Endbereich einen Innenvorsprung (20) aufweist, der mit dem
zweiten Hülsenabschnitt (17), insbesondere einem Außenvorsprung (21) des
40 zweiten Hülsenabschnitts (17) an seinem dem ersten Hülsenabschnitt (16) be-

nachbarten Endbereich, in Eingriff bringbar ist, so daß der zweite Hülsenabschnitt (17) nicht aus dem ersten Hülsenabschnitt (16) herausziehbar ist.

5 4. Spenderpumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hülsenabschnitt (17) an seinem dem dritten Hülsenabschnitt (18) benachbarten Endbereich einen Innenvorsprung (22) aufweist, der mit dem dritten Hülsenabschnitt (18), insbesondere einem Außenvorsprung (23) des dritten Hülsenabschnitts (18) an seinem dem zweiten Hülsenabschnitt (17) benachbarten Endbereich, in Eingriff bringbar ist, so daß der
10 dritte Hülsenabschnitt (18) nicht aus dem zweiten Hülsenabschnitt (17) herausziehbar ist.

15 5. Spenderpumpe nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenvorsprung (20, 22) und der Außenvorsprung (21, 23) jeweils einander hintergreifen.

20 6. Spenderpumpe nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenvorsprung (20, 22) und/oder der Außenvorsprung (21, 23) als Ringschulter ausgebildet ist bzw. sind.

25 7. Spenderpumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der dritte Hülsenabschnitt (18) am Pumpengehäuse (4) angebracht, insbesondere an einem Kragen des Pumpengehäuses (18) befestigt oder daran angeformt ist.

30 8. Spenderpumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenabschnitte (16, 17, 18) oder zumindest deren Überlappungsbereiche bei eingefahrenem Pumpenschaft (6) zumindest im wesentlichen gleich lang sind.

35 9. Spenderpumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenabschnitte (16, 17, 18) rastend ineinander schiebbar bzw. überlappbar sind.

10. Spenderpumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spenderpumpe (1) eine Führungshülse (24) aufweist,

die vom Pumpengehäuse (4) zum Spenderkopf (7) hin abragt und den Pumpenschaft (6) umgibt und vorzugsweise führt.

5 11. Spenderpumpe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der dritte Hülsenabschnitt (18) die Führungshülse (24) radial beabstandet umgibt und dazwischen ein Ringraum gebildet ist.

10 12. Spenderpumpe (1) zur Abgabe von Flüssigkeit (2) aus einem Behälter (3), insbesondere nach einem der voranstehenden Ansprüche, mit
einem am Behälter (3) befestigbaren Pumpengehäuse (4),
einem Pumpenschaft (6), der relativ zum Pumpengehäuse (4) bewegbar, insbesondere in dieses manuell eindrückbar ist,
15 einem Spenderkopf (7) am Pumpenschaft (6) und
einer den Pumpenschaft (6) vorspannenden Feder (8),
20 **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Feder (8) radial außerhalb des Pumpenschafts (6) und/oder zwischen dem Pumpengehäuse (4) und dem Spenderkopf (7) angeordnet ist.

25 13. Spenderpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (8) von den Hülsenabschnitten (16, 17, 18) radial umgeben ist.

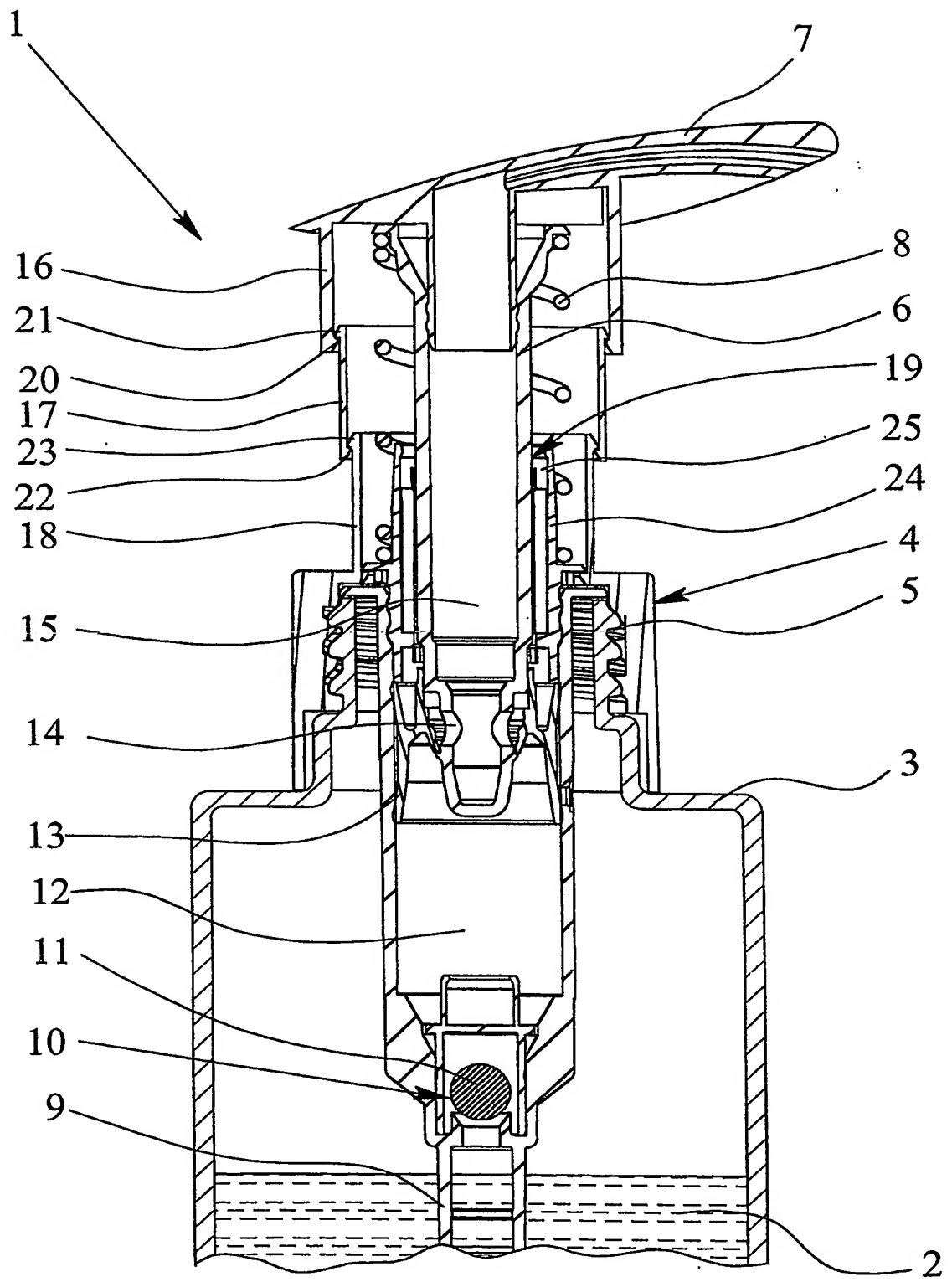
30 14. Spenderpumpe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (8) radial zwischen dem Pumpenschaft (6) und den Hülsenabschnitten (16, 17, 18) angeordnet ist.

15. Spenderpumpe nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (8) aus Metall, insbesondere Federstahl, besteht.

35 16. Spenderpumpe nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (8) als Schraubenfeder ausgebildet ist.

17. Spenderpumpe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spenderpumpe (1) ein Ventil (10) mit einer Ventilkugel (11) aus Kunststoff aufweist.
- 5 18. Spenderpumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle mit der Flüssigkeit (2) in Kontakt kommenden Teile metallfrei ausgebildet, insbesondere aus Kunststoff hergestellt sind.

1/1

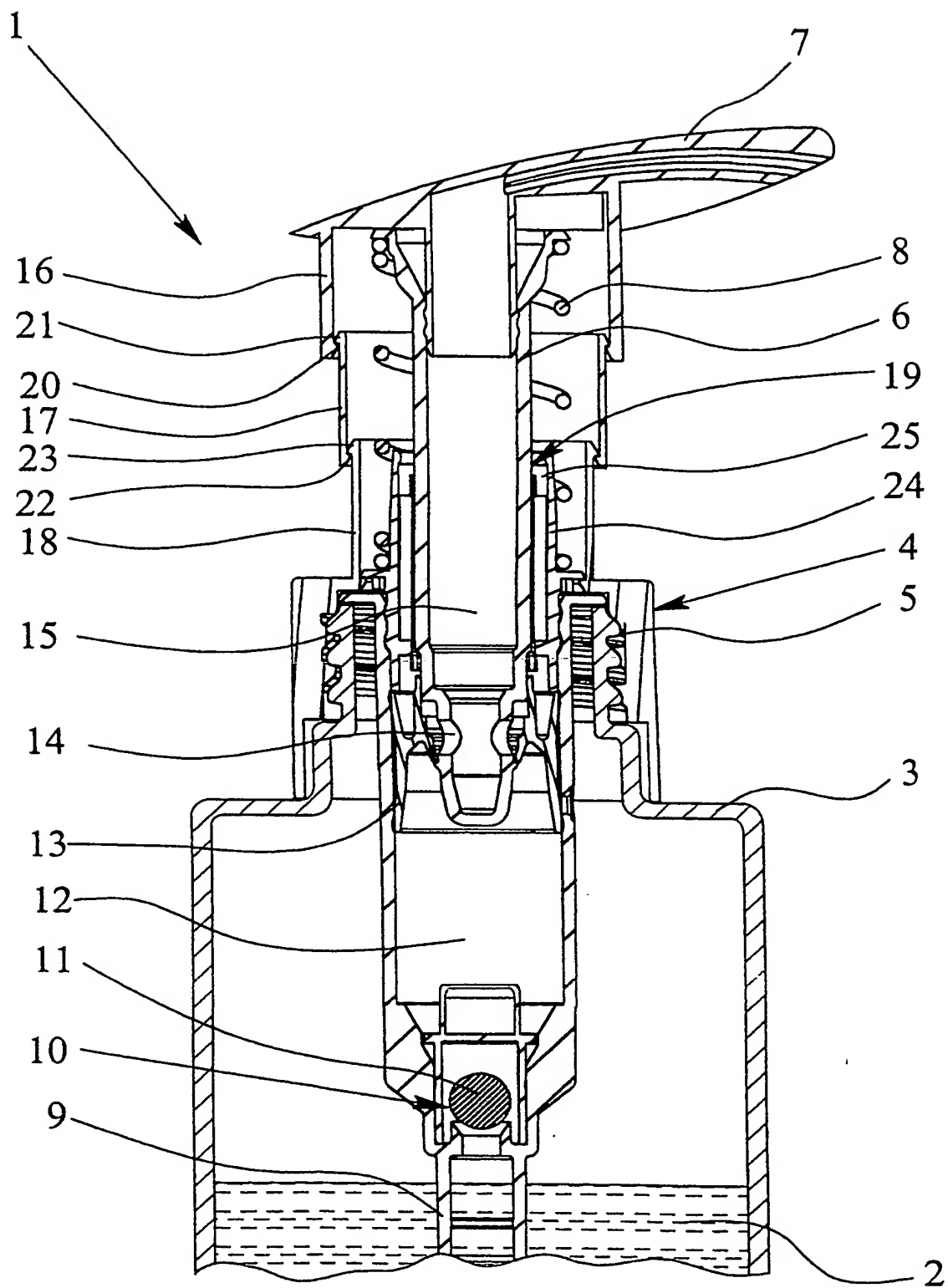


Zusammenfassung:

Es wird eine Spenderpumpe mit einem manuell einrückbaren Pumpenschaft vorgeschlagen. Zum Schutz gegen Spritzwasser oder dergleichen ist der Pumpenschaft von mindestens drei, teleskopisch ineinander schiebbaren Hül-
5 schnitten umgeben, wobei eine Rückstellfeder vorzugsweise zwischen dem Pumpenschaft und den Hül-
 sensenabschnitten angeordnet ist und alle mit einer zu pumpenden Flüssigkeit in Kontakt tretenden Teile der Spenderpumpe aus Kunststoff ausgebildet sind.

10

(Fig.)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.